

**Avis n° 2010/00-06 relatif
à l'habilitation de l'Université Paris XIII
à délivrer des titres d'ingénieur diplômé**

Objet :

B : renouvellement prévu hors calendrier national périodique des habilitations
--

Vu la demande présentée par l'Université Paris XIII;
Vu le rapport établi par Alain Jeneveau (rapporteur principal), Yves Bréval, Henry Schoorens (membres de la CTI) Guy Chasse, Patrick Obertelli (experts), et présenté lors de la séance plénière des 8 et 9 juin 2010.

La Commission des Titres d'ingénieur a adopté le présent avis

L'institut scientifique et polytechnique de l'Université Paris XIII, dit Institut Galilée, a été créé en 1969 comme UFR pour développer l'activité d'enseignement et de recherche dans les domaines scientifiques et techniques. Il a été reconnu institut interne par décret en 1999, c'est-à-dire une structure interne à l'université qui n'a pas a priori vocation à être une école d'ingénieurs et qui exerce toutes les activités habituellement dévolues à une UFR de Sciences.

L'université Paris XIII accueillait 18 311 étudiants en 2008/2009. Au sein de cette université l'Institut Galilée en tant qu'UFR de sciences rassemble l'ensemble des sciences «dures» : mathématiques, physique, chimie, informatique... au travers de licences (6 mentions), de masters (7 mentions) et des doctorats (plus de 10 mentions).

Le flux annuel total de diplômés de grade de master est de 294 parmi lesquels environ 70 ingénieurs à l'heure actuelle, compte non tenu de la nouvelle spécialité «Énergétique» dont les premiers diplômés (24) sortiront en 2011.

Lors de la précédente campagne périodique, les formations avaient été habilitées pour une durée limitée à 3 ans, avec des recommandations principales (récurrentes) concernant l'amélioration de l'image et la notoriété, l'attention à porter sur la fragilité du recrutement des élèves.

L'objet de la demande de l'établissement est le renouvellement de l'habilitation à délivrer le titre d'ingénieur dans les spécialités «informatique», «télécommunications et réseaux», «mathématiques appliquées et calcul scientifique», au titre de la formation initiale sous statut étudiant. L'université demande l'habilitation d'une nouvelle spécialité «mesures et contrôle qualité» au titre de la formation initiale sous statut étudiant et l'extension à l'apprentissage de la spécialité «informatique».

1/ Spécialité «Télécommunications et réseaux»

La spécialité «Télécommunications et Réseaux» vise à former des ingénieurs spécialistes du transport et du traitement de l'information, pour toutes les technologies allant des radiocommunications à Internet. Les compétences de ces ingénieurs s'exercent dans les domaines suivants :

- Ingénierie téléphonique, réseaux cellulaires,
- Organisation, administration et supervision de réseaux et systèmes informatiques,
- Développement et gestion de projets dans le domaine des applications réseaux,
- Conception et administration de services Web et applications multimédia.

Les **points forts** de la spécialité sont :

- La conformité des compétences attendues avec les objectifs de formation ;
- La réflexion sur la démarche compétence ;
- Les conditions d'accès à l'emploi.

Et ses **points faibles**

- Le nombre élevé d'heures de formation académique ;
- Le recrutement avec en particulier le manque de diversification géographique.

2/ Spécialité «Mathématiques appliquées au calcul scientifique»

La spécialité «Mathématiques appliquées au calcul scientifique» vise à former des ingénieurs mathématiciens capables de modéliser, analyser et traiter numériquement des problèmes complexes liés au monde industriel et au monde de la finance.

Les **points forts** de la spécialité sont :

- La réflexion sur la démarche compétence ;
- L'employabilité des diplômés ;
- La tentative d'ouverture à l'international.

Et ses **points faibles**

- Un recrutement fluctuant très lié aux cycles économiques.

3/ Spécialité «Énergétique»

La spécialité «Énergétique» vise à former des ingénieurs qui sont capables de concevoir, réaliser et mettre en œuvre :

- Des systèmes et procédés de production d'énergie, notamment les nouvelles technologies pour les énergies renouvelables et fossiles ;
- Des systèmes et procédés de conversion d'énergie entre différentes formes : électrique, thermique, radioactive, chimique...
- Des solutions permettant la maîtrise des transferts et flux énergétiques grâce notamment à des matériaux avancés ou des systèmes intelligents de contrôle commande.

Les **points forts** de la spécialité sont :

- Un recrutement conforme aux estimations ;
- La réflexion sur la démarche compétence ;
- Le nombre d'heures d'enseignement confié à des professionnels d'entreprise.

Et ses **points faibles**

- Les compétences acquises en option (fiche RNCP) à revoir ;
- L'évaluation des enseignements à formaliser.

4/ Spécialité «Informatique»

La spécialité «Informatique» vise à former des ingénieurs capables d'intervenir dans :

- Le cycle de vie du logiciel : analyse, modélisation, réalisation, certification et maintenance
- La conception et le développement de nouveaux systèmes
- La consolidation, l'adaptation de logiciels préexistants
- La gestion de parcs informatiques, de réseaux ou de grands systèmes

Les **points forts** de la spécialité sont :

- La réflexion sur la démarche compétences
- L'accès à l'emploi des diplômés
- La politique de séjours académiques à l'étranger

Et ses **points faibles**

- Le nombre d'élèves recrutés.

5/ Spécialité «Informatique» par l'apprentissage

Il s'agit d'ouvrir aux apprentis la spécialité «Informatique» de l'Université Paris XIII déjà accessible sous statut d'étudiant, dans le cadre d'une nouvelle option «Informatique et réseaux».

Elle a pour objectif de former des ingénieurs dont le profil de compétences relève de celui de la spécialité informatique de l'Université Paris XIII. Globalement les compétences des futurs diplômés visent les domaines suivants : cycle de vie du logiciel (analyse, modélisation, réalisation, certification et maintenance) et développement et gestion de projets dans le domaine des systèmes informatiques et des applications réseaux, applications distribuées

Les **points forts** de la spécialité sont :

- Une nouvelle voie d'accès recherchée par le profil des étudiants de Paris XIII;
- Les compétences des enseignants ;
- L'environnement recherche ;
- L'expérience de formation d'ingénieurs en informatique ;
- L'employabilité des ingénieurs déjà formés.

Et ses **points faibles**

- Un recrutement difficile en général dans les domaines informatiques ;
- La concurrence potentielle avec la formation sous statut d'étudiant ;
- Le manque d'expérience des enseignants à ce nouveau mode pédagogique ;
- L'expérience à l'étranger à confirmer ;
- L'absence à ce jour de convention signée entre le CFA et l'Université.

6/ Évolution de l'école

Le recrutement de la spécialité «matériaux» a été arrêté en 2008 à la demande de la CTI. Les derniers diplômés sortiront en 2010 (un peu plus d'une dizaine). Aussi la spécialité n'a pas été évaluée.

La CTI note la volonté de l'établissement de progresser et de prendre en compte ses remarques et recommandations pour son offre de formations d'ingénieurs. Cependant elle en note les défauts récurrents : défaut d'image et manque de notoriété qui impactent négativement le recrutement des élèves, alors que l'université dispose d'un excellent encadrement d'enseignants-chercheurs en quantité et en qualité et des équipements de qualité.

Des efforts doivent être poursuivis pour améliorer l'identité des formations et impliquer les enseignants dans une politique active de communication auprès du public en général et des lycéens en particulier.

7/ Synthèse de l'évaluation

La CTI a noté les **points forts** de l'offre de formation d'ingénieurs

- La qualité des enseignements
- L'environnement recherche
- L'adaptation des formations aux débouchés professionnels
- L'ouverture sociale et la diversité
- La mise en place d'un cycle préparatoire intégré
- L'employabilité des diplômés
- Les réflexions sur la démarche compétences
- La qualité des équipements

Et ses **points faibles**

- Les difficultés de recrutement
- Le déficit de notoriété
- Le manque d'heures d'enseignement réalisées par des vacataires d'entreprise en activité professionnelle
- Le manque d'heures d'enseignement consacrées aux sciences humaines économiques et sociales
- Le développement international
- L'utilisation restreinte des crédits ECTS (mobilité)
- L'absence du Supplément au Diplôme
- La politique de démarche qualité

En conséquence, la CTI **émet un avis favorable au renouvellement pour une durée de 3 ans**, à compter de la rentrée 2010 (mise en phase avec l'évaluation périodique), de l'habilitation de l'université Paris XIII à délivrer les titres suivants :

- *Ingénieur diplômé de l'Université Paris-XIII, spécialité Informatique*, en formation initiale sous statut d'étudiant et par la VAE
- *Ingénieur diplômé de l'Université Paris-XIII, spécialité Énergétique*, en formation initiale sous statut d'étudiant et par la VAE
- *Ingénieur diplômé de l'Université Paris-XIII, spécialité Mathématiques appliquées et calcul scientifique*, en formation initiale sous statut d'étudiant et par la VAE
- *Ingénieur diplômé de l'Université Paris-XIII, spécialité Télécommunications et réseaux*, en formation initiale sous statut d'étudiant et par la VAE

La CTI constate que la spécialité *Mesures et contrôles qualité*, habilitée depuis 2007, n'a pas ouvert. En conséquence, elle donne un avis défavorable au renouvellement de son habilitation

La CTI **émet un avis favorable** à l'habilitation de l'université Paris XIII **pour une durée de 3 ans**, à compter de la rentrée 2010 (mise en phase avec l'évaluation périodique), à délivrer le titre suivant :

- *Ingénieur diplômé de l'Université Paris-XIII, spécialité Informatique*, en formation initiale par la voie de l'apprentissage

La Commission demande à l'établissement de lui fournir les éléments manquants (convention signée entre la région et le CFA Sup 2000 et convention signée entre le CFA Sup 2000 et l'Université Paris XIII) avant l'ouverture de la formation.

Pour l'ensemble de l'offre de formation, la CTI **recommande particulièrement** à l'établissement de :

- Renforcer la visibilité interne à l'université et extérieure conformément à son référentiel (R&O 2009) ;
- Travailler à l'amélioration de la notoriété des formations par une communication ciblée en particulier vis-à-vis des jeunes ;
- Mettre en place un Observatoire de la qualité des recrutements ;
- Mettre en cohérence le nombre de places offertes aux concours et le nombre d'inscrits (la spécialité Energétique est moins concernée) ;
- Renforcer la mutualisation des activités pédagogiques entre les différentes spécialités.

Elle **recommande** de :

- Mettre en place une politique de démarche qualité et en particulier adopter des méthodes d'évaluation communes au sein de chaque spécialité ;
- Établir un projet de développement international transversal afin de coordonner les initiatives de chaque spécialité ;
- Délivrer le supplément au diplôme ;
- Augmenter les heures d'enseignement consacrées aux sciences humaines, économiques et sociales en tenant compte, d'une part, des caractéristiques des élèves inscrits et, d'autre part, de la spécificité des débouchés professionnels des spécialités ;
- Augmenter le nombre d'heures d'enseignement effectués par des vacataires d'entreprise en activité professionnelle (sauf spécialité énergétique) ;
- Étendre l'utilisation des crédits ECTS capitalisables ;
- Mettre en conformité les maquettes des diplômes.

Pour la spécialité Mathématiques appliquées et calcul scientifique, la CTI **recommande** à l'établissement de :

- Renforcer l'approche métier
- Réduire le nombre d'heures encadrées

Pour la spécialité Télécommunications et réseaux, la CTI **recommande** à l'établissement de :

- Réduire le nombre d'heures encadrées

Pour la spécialité Informatique par l'apprentissage, la CTI **recommande** à l'établissement de :

- Augmenter le nombre d'entreprises d'accueil des apprentis
- Rendre obligatoire une expérience à l'international

Délibéré en séance plénière à Neuilly-sur-Seine, les 8 et 9 juin 2010

Adopté en séance plénière à Neuilly-sur-Seine, le 6 juillet 2010

Le président



Bernard REMAUD